

# EUROPEAN PATENT OFFICE

## Patent Abstracts of Japan

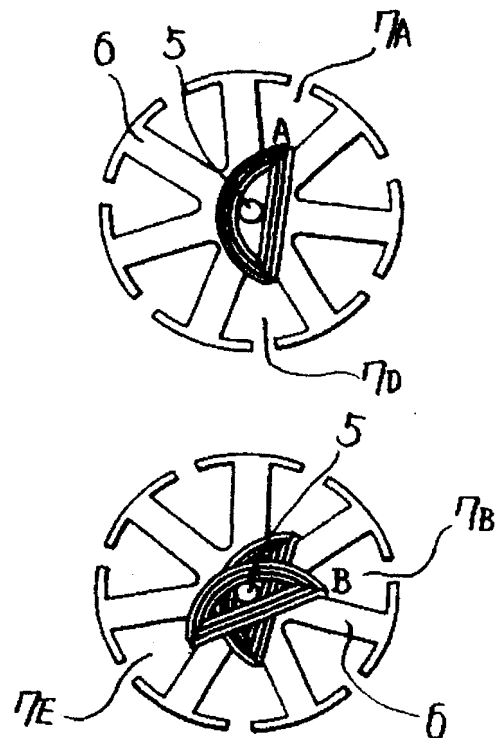
PUBLICATION NUMBER : 57085563  
PUBLICATION DATE : 28-05-82  
APPLICATION DATE : 18-11-80  
APPLICATION NUMBER : 55162162

APPLICANT : RICOH CO LTD;

INVENTOR : KATOU SHINGO;

INT.CL. : H02K 23/26

TITLE : ROTOR FOR MOTOR



ABSTRACT : PURPOSE: To facilitate a winding work and to improve the rotor balance of a motor by winding coils by dividing them to approx. half of the predetermined number of turns to interpose a shaft between the divided coils when winding the coils over two slots.

CONSTITUTION: When coils are wound directly on a rotor core 6 mounted on a shaft 6 over two slots 7, a coil A is wound in the amount of half  $N/2$  of the predetermined number  $N$  of turns, and is then divided to interpose the shaft 5 between the divided coils of the remaining half  $N/2$ . Thereafter, when the next coil B and the later coil are wound, they are respectively divided into halves  $N/2$ . In this manner, the swelling of the winding bundle is uniformized over the entire periphery, thereby facilitating the winding work and making the rotor balance uniform.

COPYRIGHT: (C)1982,JPO&Japio

① 日本国特許庁 (JP)  
⑫ 公開特許公報 (A)

① 特許出願公開  
昭57—85563

⑤ Int. Cl.<sup>3</sup>  
H 02 K 23/26

識別記号

庁内整理番号  
6432—5H

④ 公開 昭和57年(1982)5月28日

発明の数 1  
審査請求 未請求

(全 3 頁)

⑭ モータのロータ

② 特 願 昭55—162162  
② 出 願 昭55(1980)11月18日  
⑦ 発 明 者 加藤真吾  
東京都大田区中馬込1丁目3番

6号株式会社リコー内  
⑦ 出 願 人 株式会社リコー  
東京都大田区中馬込1丁目3番  
6号  
⑦ 代 理 人 弁理士 柏木明

明 細 書

1. 発明の名称 モータのロータ

2. 特許請求の範囲

シャフトを有するロータコアと、このロータコアに形成された複数のスロットと、所定巻数を前記シャフトにより略半数ずつに振分けつつ所定の2つのスロット間に順次巻回したコイルとからなることを特徴とするモータのロータ。

3. 発明の詳細な説明

本発明は、モータのロータに関するものである。

従来、たとえば直流モータ等のスロットタイプのロータでは、第1図に展開図形式で示すようにコイルを巻いているものであるが、その具体的なコイルの巻回は第2図に示すように行なわれている。すなわち、シャフト(1)を有し7つのスロット(2A)～(2G)が放射状に形成されたロータコア(3)に対し、まずスロット(2A)(2B)間にコイルAとして所定巻線ピッチ、所定巻数にて巻回し、つづいてスロット(2B)(2C)に移つてコイルBとして巻回し、以後1スロットずつ進んでスロット(2G)(2A)間に

コイルGとして巻回するまで行ない、全周にわたつて巻線を施しているものである。なお、(4)はコミュテータである。この場合、コイルAは最初であるので乗り越えるコイル数は0、コイルBはコイルAのみ乗り越え、以下、コイルCはコイルA、Bの2つ、コイルDはコイルB、Cの2つ、コイルEはコイルC、Dの2つ、コイルFはコイルD、E、Aの3つ、コイルGはコイルE、F、A、Bの4つを乗り越えて巻線しなければならない。このように所定の2つのスロット間の巻線束が逐次所定の巻数分だけ巻かれた上を順番に折り重なつて行くために、同じ巻線ピッチと巻数でも次第にコイルエンドのふくらみが前の巻線束を乗り越える分だけ大きくなつて行く。この結果、前回の巻線束のふくらみがそのまま次の巻線に影響を与えることになり、2つのスロット内でそれぞれ巻かれている内側方向に巻線束が片寄り、その分早くスロット開口部を塞いでしまい巻線がしにくくなる。また、ロータ全周方向では最初の巻き始め側半径部と最後の巻き終り側半径部とでは、巻線束のふ

くらかみ果計されるためにコイル重量が著しく異なり、ロータがアンバランスになる。

本発明は、このような点に鑑みなされたもので、前回のコイルの巻線束のふくらみによる影響が小さくてバランスを向上させることができるモータのロータを得ることを目的とするものである。

本発明は、所定巻数をシャフトにより略半数ずつに振分けてコイルを所定の2つのスロット間に巻回し、これを全周にわたって施してあるので、コイルがスロットの軸心側から重ねられることとなり、その巻線束のふくらみが全周にわたって均等化され、ロータのバランスも改善されるように構成したものである。

本発明の一実施例を第3図に基づいて説明する。まず、軸心方向に突出したシャフト(5)を有するロータコア(6)が設けられ、このロータコア(6)には7つのスロット(7A)～(7G)が放射状に形成されている。そして、最初に第3図(a)に示すようにスロット(7A)(7D)間に所定巻数をNとした場合N/2分だけコイルAが巻回され、残りのN/2分のコイルA

は同図(4)に示すようにシャフト(5)により振分けられてスロット(7A)(7D)間に巻回されている。ついで、このコイルAはコイルBとして同図(c)に示すようにスロット(7B)(7E)間に移り、シャフト(5)によりN/2分ずつに振分けられて巻回されている。以下、同図(d)～(g)に示すようにスロット(7C)(7F)間にコイルC、スロット(7D)(7A)間にコイルD、スロット(7E)(7B)間にコイルE、スロット(7F)(7C)間にコイルFが同様に巻回され、最終的に同図(h)に示すようにスロット(7D)(7C)間にコイルGが巻回されている。

このように、コイルがスロット(7)の軸心側から重ねられるので、スロット(7)の開口部が常に開放状態となり、次のコイルの巻線が容易となる。また、コイルの巻線束のふくらみの影響が全周にわたって略均等化されて、1コイル当りに要する長さが短くなり、ロータのバランスも略均一化されて改善される。

なお、本実施例では1スロットずつ巻回すべくスロット(7)を進ませて巻回させたが、数スロット

ずつ進ませて巻回してもよい。また、シャフト(5)により振分ける巻数は正確にN/2ずつである必要はなく、大体半数位ずつとなるようにすれば十分である。

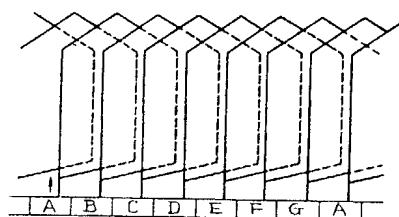
本発明は、上述したように所定巻数をシャフトにより略半数ずつに振分けつつ所定の2つのスロット間に順次巻回したコイルを有するので、コイルがスロットの軸心側から重ねられることとなり、その巻線束のふくらみが全周にわたって均等化され、その片寄りが小さくて巻線がし易く、かつ、ロータのバランスも略均一化することができるものである。

#### 4. 図面の簡単な説明

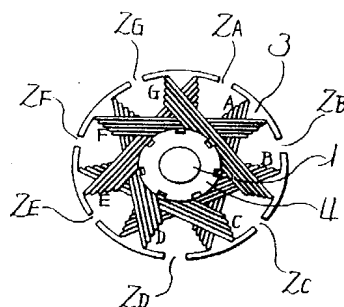
第1図は重ね巻の一般的な巻線図、第2図は従来例を示す側面図、第3図(a)～(h)は本発明の一実施例を示すプロセス順の側面図である。

5…シャフト、6…ロータコア、7…スロット、A～G…コイル

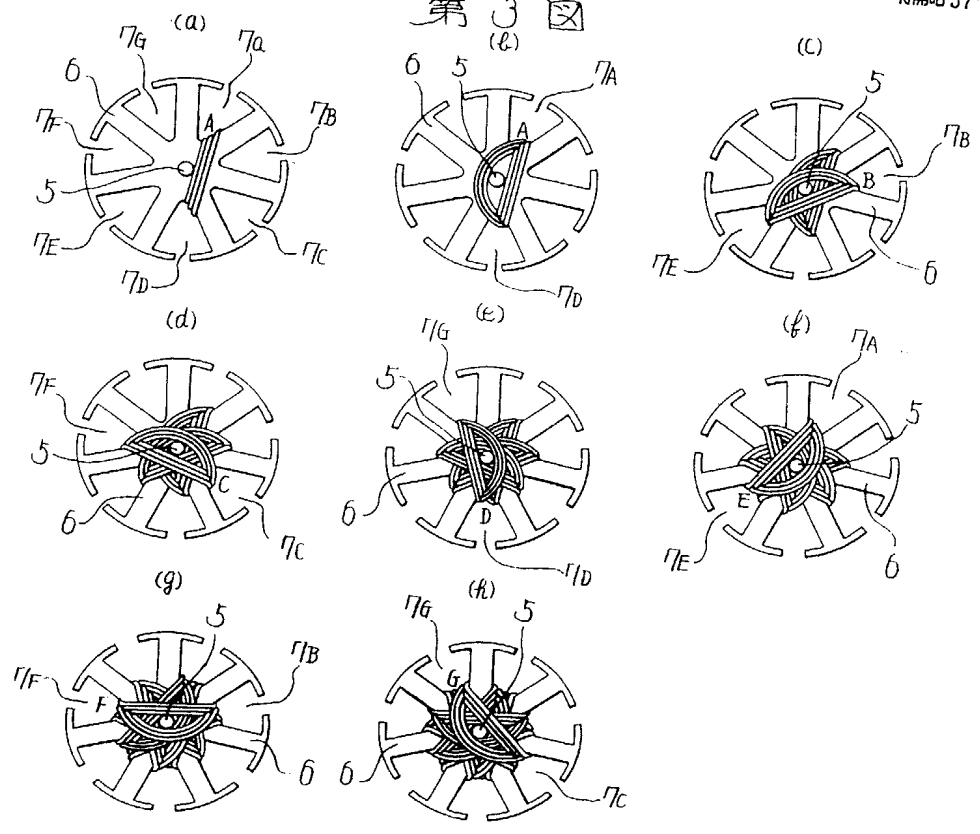
第1図



第2図



第3図



特願昭55-162162号補正書

手続補正書 (自発)

昭和55年12月15日

特許庁長官 島田 春樹 殿

1. 事件の表示

昭和55年 特許 願 第 162162 号

2. 発明の名称

モータのロータ

3. 補正をする者

事件との関係 特許出願人

フリガナ 東京都大田区中馬場1丁目3番6号  
住 所  
フリガナ 氏名(名称) 674 株式会社 リ コ ー  
代表者 大 植 武 士

4. 代 理 人 平 107

住 所 東京都港区南青山5丁目9番15号  
共同ビル(新青山)電話409-4533  
氏 名 7211 弁理士 柏 木

- 5. 補正命令の日付 な し
- 6. 補正により増加する発明の数
- 7. 補正の対象

明 細 書

8. 補正の内容  
別紙のとおり

この出願に関し、明細書中の記載を下記のように補正する。

記

- 1. 第4頁第1行目の「同図(4)」を「同図(4)」に補正する。
- 2. 第4頁第9行目ないし第10行目の「同図(4)」を「同図(4)」に補正する。

昭和55年12月15日

出 願 人 株式会社 リ コ ー

代 理 人 柏 木 明

